設備管理　指導層・管理者層のための

リスクマネジメント
実践公開講座

キャリア助成金
給付対象

－ 米国連邦法 OSHA／PSM 対応プログラム －

開催日
2006 年 2 月 9 日（木）・10 日（金）

会　場
日本プラントメンテナンス協会・研修室

参加対象
リスクマネジメントと設備管理に関わる
指導層・現場第一線管理者層

設備・装置の全ライフサイクルの各段階において役立ちます。

- 設計：機器、装置類に潜在するハザード除去低減のために
- 調達：発注先の決定、試験・検査記録類の提出要求などを実施するために
- 施工：労災事故および災害の発生防止のの安全管理のために
- 運用：操作上の問題点の把握、操作手順の改善、運用上の変更などの安全管理および労災事故と災害の発生防止、緊急事態対応プランの策定業務などのために
- 保全：機器類の健全性を維持する保全計画策定業務のために
- 販売：顧客からの事故・苦情情報に対する意思決定のために

内　容

- ◆装置・設備のリスクマネジメントの世界的動向と国内法の動き
- ◆品質・環境・労働安全のマネジメント統合と個別の分析・解析技術との関係
- ◆国際標準のリスク・マネジメント実習
  - □HAZOP Study に基づく「プロセスの系統別リスクランキング」
  - □RBI に基づく「機器類の保全計画の策定」
  - □リスクアセスメントと RBI の実際
  - □指定 SIL レベルに基づく「制御系への機能安全性の対応」
  - □機器類の健全性確保のための「品質プログラム」とコンプライアンス・プログラムの実施
- ◆起こる前”から考えるプラントの危機管理
- ◆リスクベースのコンフィギュレーション・マネジメント（変更管理）
- ◆マネジメント統合と指導層・管理層の役割
- ◆認定テスト

本講のねらい
－ 仕事が増えずに、仕事が合理的に変わるために －

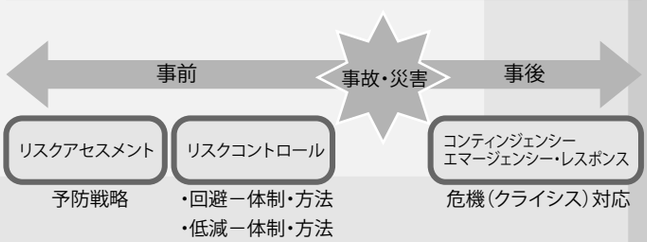
今日、設備管理を行う上で、「経営トップ－ミドル層－現場第一線管理層－現場」という各層における方針管理が徹底できないこと、およびリスク回避と経済性がトレードオフの関係になってしまうことが大きな課題と指摘できます。このような背景から、実効あるリスクマネジメントを行うために、「設備管理に関わるミドル（指導）層と現場第一線管理者層」を対象とした設備・装置のリスクマネジメント・マスターコースを開講します。

実習の”幹”

本コースにおける実習の幹は、統合的リスクマネジメントのディファクト・スタンダードといえる米国連邦法 OSHA の PSM（Process Safety Management）で規定されている要求骨子です。

本講の範囲

本講のリスクマネジメントの範囲



＊本公開講座は、「リスクマネジメントマスターコース」（2005 年 10 月開講）としてご案内した教育プログラムを、諸般の都合により延期して実施するものです。

社団法人　日本プラントメンテナンス協会
Japan Institute of Plant Maintenance

Risk Management Master Course Programs

日本プラントメンテナンス協会

日程	時間帯	講師	プログラム		研修項目	研修のねらい
2月9日（木）	10:00〜10:15	日本プラントメンテナンス協会実証研究部長 天川一彦	開講のご挨拶		「仕事は増えずに、仕事が合理的に変わる」ためのマネジメント－本講座のねらい	
	10:15〜10:55	技術コンサルタント（技術士） 松本俊次　氏	装置・設備のリスクマネジメントの世界的動向と国内法の動き		・リスク・ベースド・アプローチ型の法規格動向 ・米国連邦法OSHA／PSMが要求する安全管理システム ・労働安全衛生法の改正・国内行政機関と各工業会の動向	設備の全ライフサイクルを通じて、ハザード分析およびリスクアセスメントに基づくエンジニアリングとマネジメントの実施を求めるリスク・ベースド・アプローチ型の法規制と規格制定の動きが国際的に顕著になっている。国内でも機械安全に関する指針が発行されているほか、リスクアセスメントの実施を求める労働安全衛生法の改訂が推し進められている。
	11:05〜11:50		品質・環境・労働安全のマネジメント統合と個別の分析・解析技術との関係		・システム・セーフティ・エンジニアリングおよびマネジメントの特徴 ・Layers of protection for plantの考え方 ・マネジメント統合の考え方 ・OSHA／PSMの危機管理に関する要求事項の骨子-プロセスの系統別リスクランキング〜機器類の保全計画〜制御系の機能安全性〜品質プログラム〜コンプライアンスプログラム	国際的に活用されている米国連邦法OSHAのPSM（Process Safety Management）、品質のISO 9000、環境のISO 14001で要求されている各マネジメントシステムは、米国国防総省MILのシステム・セーフティ・エンジニアリングおよびマネジメントの思想を受け継いでいる。そのため、これらの各マネジメントには共通する要素が多い。
	13:00〜13:50 14:00〜14:50	三菱重工業・高砂製作所プラント技術部 基本設計グループ主席 石黒正昭　氏	国際標準のリスク・マネジメント実習	HAZOP Studyに基づく「プロセスの系統別リスクランキング」	・HAZOP Study の概要 ・HAZOPの作業手順：作業全体の流れを理解 ・メンバーの構成：設計者の独りよがりを防止 ・リスク評価方法：MIL-STD-882C /882D ・HAZOPと各ハザードのリスク評価：発電プラントにおける実例の紹介 ・HAZOPの設計・取扱説明書への反映例	HAZOP Study（以下、HAZOP）は、化学プラントのようなプロセスに潜在的に存在するハザードとプラントの操作性を考慮するのに用いられる方法であり、特に設計仕様を逸脱した運転を行った場合の問題点を確認し、設計や取扱説明書(Operation and Maintenance Manual)の記述に反映させるのに用いられる。リスクアセスメントの手法として、取り組みやすく、また、アセスメント結果の設計や取扱説明書への反映が行いやすいこともあり、近年、国内外を問わず、多くのプラント製品の顧客より、その実施を要求されている。米国の連邦法であるOSHAでは、プロセスの危険分析に用いるべき手法の一つとしてHAZOPの採用を規定している。
	15:00〜15:50 16:00〜16:50	ベストマテリア・代表取締役 木原重光　氏		RBIに基づく「機器類の保全計画の策定」	・RBIの概要と必要性 ・RBI適用機器の選定に対する考え方および評価目録の作成方法 ・破損の起こりやすさを算定する方法：寿命予測、破損感受性を求めるツールの紹介など ・被害の大きさ（影響度）を算定する方法：安全、環境、経済の観点から ・リスク対応方法：有効な検査など ・効率的保全計画の策定方法：事例から学ぶ	リスクを基準とするメンテナンス手法であるRBIIは、欧米では実践が進み、その合理性が認識されている。近年、国内でも導入の要望が高まっている。ここでは、RBIの概要と必要性を学び、各種機器に適用する場合の具体的方法を習得する。
2月10日（金）	10:00〜10:50 11:00〜11:50	三菱重工業・本社原子炉安全技術部信頼性技術課主席技師 坂田薫　氏		リスクアセスメントとRBIの実際	・簡易的なリスクアセスメント手法および主に原子力発電プラントに対して適用されている確率論的安全評価手法 ・米国原子力発電プラントにおいて配管の供用期間中検査の適正化へ応用したRBIの評価例について手法と結果	リスクアセスメントの各手法とRBIの評価との関わりを、実例から学ぶ。
	13:00〜13:50	東京海洋大学・大学院海洋科学技術研究科 博士後期課程在籍 ／ 元東芝 田辺安雄　氏		指定SILレベルに基づく「制御系への機能安全性の対応」	・IEC 61508の背景や動向 ・IEC 61508の基本的な考え方：プラント・システムのリスク評価、安全度水準、全安全ライフサイクル、機能安全評価 ・化学プラントにおける安全度水準の割り当て・実現についての事例 ・英国の適合認証について	機能安全規格IEC 61508（日本ではJIS C 0508）は、電気・電子・プログラマブル電子安全関連系のハードウェア及びソフトウェアに関する設計の要求事項を規定しているが、同時に管理の枠組みである全安全ライフサイクルに従って、適合のための機能安全評価などを要求するマネジメント規格としても位置づけられている。ここでは、IEC 61508を軸に機能安全の基本的な考え方や適合のための要件や英国の認証システムについて解説する。
	14:00〜14:35	技術コンサルタント（技術士） 松本俊次　氏		機器類の健全性確保のための「品質プログラム」とコンプライアンス・プログラムの実施に向けて	・リスク・ベースド・アプローチ型の品質保証活動 ・OSHA／PSMが求める品質マネジメント ・生産現場の法令遵守活動のあり方 ・コンプライアンス・プログラムの策定と運用	安全と品質は、コインの裏と表の関係にある（HSE：英国労働安全執行委員会）。リスク・ベースド・アプローチによるエンジニアリングとマネジメントが要求される時代においては、品質マネジメントもリスク・ベースド・アプローチ型となる必要があり、ISO 9001認証取得レベルを脱却しなければならない。また、事業者はプラントの安全運転および保全の社会的責任を履行するために、安全上の法令遵守、国際規格・産業規範への準拠確認と検証そして、遵守を保証するための法令遵守プログラムの策定・運用が欠かせない。
	14:35〜15:10		“起こる前”から考えるプラントの危機管理		〔起こる前の危機管理〕 ・OSHA／PSM、EPA／RPM、Seveso II 指令が求める危機管理 ・プロセス分析・作業分析に基づく危機管理の策定 ・リスク・コミュニケーション 〔起こった後の危機管理の要点〕 ・事故時対応プログラム ・緊急時アクションプログラム	プラントの危機管理に関する欧米の法規制は、プロセスのハザード分析、リスク分析を基本とするリスク・ベースド・アプローチ型の危機管理システムの策定とその運用を義務づけるものへと転換している。その根底にある思想は、Safety through designに基づくLayers of protection for plantの構築にある。
	15:20〜16:00		リスクベースのコンフィギュレーション・マネジメント（変更管理）		・変更管理ができなかったための大損害 ・OSHA／PSMが求める変更管理 ・変更リスクの分析手法 ・変更のもたらす重大性への対応	設計変更、プロセスの変更、機器の改造、ソフトウェアの変更、作業手順の変更などの諸作業に変更が生じた場合には、その変更を実施するに先立ち、変更がもたらす影響の評価・妥当性の検証とコントロール・記録がなされなければならない。変更管理もリスク・ベースド・アプローチ型の対応が必要な時代になっている。
	16:00〜16:30	**修了テスト**				
	16:40〜17:30	東洋エンジニアリング・応用解析グループ 安全チームリーダー 角田浩　氏	マネジメント統合と指導層・管理層の役割		・マネジメント（指導層）によるマネジメント統合と意思決定 ・リスクマネジメントシステムの構築－人に関するフレームワークの重要性 ・リスク目標（評価基準）－いつもリスクマトリックスで評価できるとは限らない ・リスク管理対象の区分と効果の高いリスク管理計画 ・リスク評価と対策－定量的リスク評価は重大災害に限定される ・リスクコミュニケーション－リスクに関する情報開示と緊急時対応計画 ・リスク監視と変更管理	プラントは総合的な技術の上に成り立っており、リスクマネジメントのために取り扱う技術は複雑に関与しあう。それらの技術は、要素技術の進歩や技術を利用する環境の進歩によって、また社会的な要求の変化によって影響を受ける。更に、異なるバックグラウンドを持つ数多くの人々が関与する。従って、リスクマネジメントに関わるフレームワークを形成し、関係者がそれぞれの役割と相互の連携を明確に認識した上で、責務を担っていかなければならない。
	17：30〜18：00	**修了テストの解説と修了証授与**				

推薦図書：本講の内容がよりよく理解できます

『プラントのプロセス安全』－ OSHA／PSM・ISO・IEC・APIによるマネジメント
（松本俊次著／JIPMソリューション2004.10刊）
第1部　プラント・機械の安全について――概要とQ＆A／第2部　機械類の安全（ISO 12100）／
第3部　機器・装置類の調達（ISO 9000）／第4部　プラントの危機管理（OSHA/PSM）
本講講師の、松本俊次氏著。プラント事故・災害の予防から危機管理までを網羅している。全国有名書店にて取扱い。本書についての詳細は、JIPMソリューション（http://jipms.jp/er/index.html）まで。

キャリア形成促進助成金（訓練給付金）のご案内

本コースの参加料は、この制度を利用することで一部補助されます。

	助成率		労働者１人あたりの支給限度額	年間支給限度額（１事業所あたり）
	中小企業	大企業		
外部の教育研修施設へ派遣した場合の入学金・受講料	１／３	１／４	５０,０００円まで助成	５００万円

詳細は、下記へお問い合わせください。

助成金についての詳細問合せ先：**0570-001154**
雇用・能力開発機構 都道府県センター
http://www.ehdo.go.jp
＊ナビダイヤルでのお問合せは、全国どこでも最寄りの都道府県センターに自動転送されます

参加申込み規定

お申込みはファックスで　FAX：0120-451-467
（つながりにくい場合は 03-3433-8665）

参加料

参加料には、資料代・昼食費・終了テストが含まれています

（社）日本プラントメンテナンス協会 正会員 賛助会員	57, 750円／1名（税込み） （本体価格55, 000円・消費税2, 750円）
上記会員外	69, 300円／1名（税込み） （本体価格66, 000円・消費税3, 300円）

●会員外の方は、この機会にぜひ当会へのご入会をご検討ください

参加お申込み方法・参加料お支払い方法

○下記の申込み書に必要事項をご記入のうえ、ファクシミリにてご送付ください。電話のみでの申込みは受け付けておりません

○開催の約2週間前より、参加派遣窓口ご担当者様あてに参加証・請求書をお送りいたします。請求書が届き次第、当会指定の銀行口座にお振り込みください。なお、振込み手数料は貴社にてご負担ください。お支払いは、原則として開催前日までにお願いします

定　員

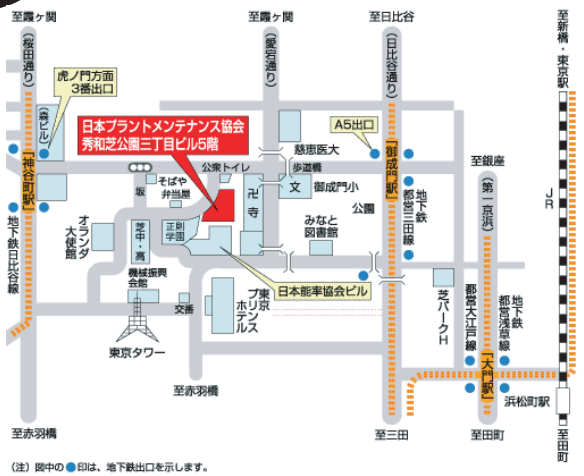
○定員35名となり次第、締切りとさせていただきます

●申込み・問合せ先

〒105-0011
東京都港区芝公園3-1-38　秀和芝公園三丁目ビル5階
社団法人 **日本プラントメンテナンス協会**
メンテナンス技術本部
電話　03-3433-0351

会場案内

日本プラントメンテナンス協会・研修室



〒105-0011　東京都港区芝公園3-1-38　秀和芝公園三丁目ビル5F
tel. 03-3433-0351

（鉄道）
東京メトロ日比谷線 神谷町駅 徒歩７分
都営三田線 御成門駅 徒歩６分
都営浅草線／大江戸線 大門駅 徒歩12分
JR京浜東北線／東京モノレール 浜松町 徒歩15分

（タクシー）
東京駅から約20分
浜松町駅から約５分

＜参考＞宿泊施設のご案内 ― ビジネス・ホテル予約センター＊
＊ 予約の代行業務を行っています 電話03-3355-0909

お願い・お断り

●録音・録画に使用する機材の持込みはご遠慮ください

●参加予定の方が当日お越しになれない場合は、代理の方がご参加ください。代理の方の参加も不可能な場合は、下記の規定によりキャンセル料を申し受けますので、あらかじめご了承ください（キャンセルはファクシミリでのみ受け付けます）

■開催当日および前日の参加取消し…参加料全額
（参加料を入金済みの場合、返金いたしません）
■開催の2日前～7日前の参加取消し…参加料の30%
（参加料を入金済みの場合、70%を返金いたします）
※いずれも土日曜・祝祭日を含みません

（注）太線の枠内をご記入ください　　請求書と参加証は派遣窓口担当者様あてに送付いたします。それ以外をご希望の場合は備考欄にご記入ください

参加申込書

BK-0110
メンテナンス技術

設備管理　指導層・管理者層のための
リスクマネジメント実践公開講座

開催日：2006年２月９日（木）・10日（金）

☐JIPM正会員	所属支部	会員NO.	参加料（税込）	●正　会　員 ●賛助会員　57, 750円×（　　）名
☐賛助会員 ☐上記会員以外				●上記会員以外　69, 300円×（　　）名

合計　　円

ふりがな 会社名		ふりがな 事業場名	
参加派遣窓口 所在地	〒 TEL（　　）　－　　FAX（　　）　－		
ふりがな 派遣窓口担当者名		所属役職名	
参加者 ふりがな 氏　名		所属役職名	
ふりがな 氏　名		所属役職名	
ふりがな 氏　名		所属役職名	

お支払い予定日　　月　　日払　（貴社の事情により参加料のお支払いが開催後になる場合はご記入ください）

備考欄

（社）日本プラントメンテナンス協会への連絡・希望事項

受　付	参加登録	請求登録	発　送

■個人情報の取り扱いについて
ここにご記入いただいた個人情報は、当協会保有データとして管理させていただきます。また、後日に当協会および当協会関連法人の商品・サービス・セミナー等のご案内を送付させていただく場合がございます。収集した個人情報は、当社プライバシーポリシーに則った安全対策を施し、適切に管理いたします。なお、ご案内の送付中止、および個人情報の開示・訂正・削除等の詳細につきましては、当協会ホームページをご参照ください。　●個人情報に関するお問い合わせ先：（社）日本プラントメンテナンス協会　http://www.jipm.or.jp/privacy.html